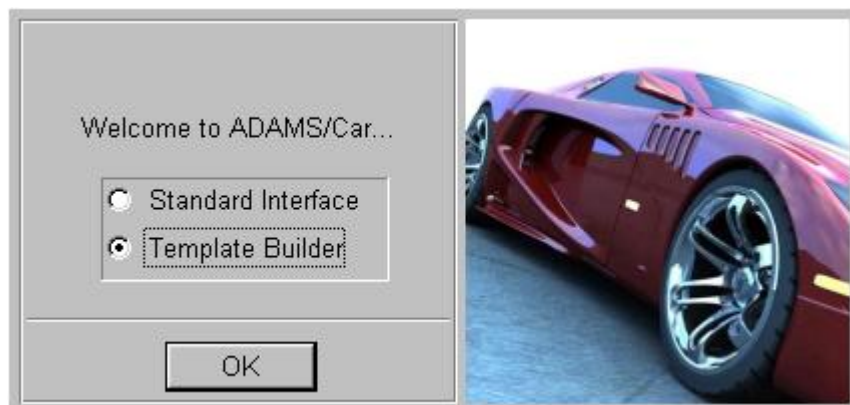


5 创建后稳定杆模板	171
5.1 创建后稳定杆杆体.....	171
5.1.1 建立稳定杆中心线上的硬点.....	171
5.1.2 建立稳定杆 part	173
5.2 建立稳定杆连接杆模型.....	175
5.2.1 输入稳定杆连接杆上下两个硬点.....	175
5.2.2 建立稳定杆连接杆 part	175
5.2.3 建立稳定杆连接杆几何体.....	176
5.3 建立 mount part.....	177
5.3.1 建立稳定杆与前悬架之间的 mount part	177
5.3.2 建立稳定杆与前副车架之间的 mount part	178
5.4 创建建立部件之间的连接.....	179
5.4.1 在 droplink 与稳定杆之间建立球副	179
5.4.2 在 droplink 与 Mount part 之间建立球副	181
5.4.3 在稳定杆与副车架之间建立橡胶衬套.....	182
5.5 建立 input communicator	184
5.6 保存模型	185

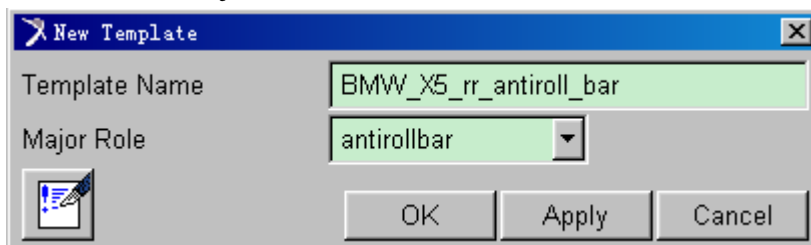
《后稳定杆篇》

5 创建后稳定杆模板

启动 Adams/Car，进入 Adams/Template builder



点击 File 下拉菜单，选择 New，在出现的对话框里 Template Name 一栏输入模板名称 BMW_X5_rr_antiroll_bar，Major Role 选择 antirollbar

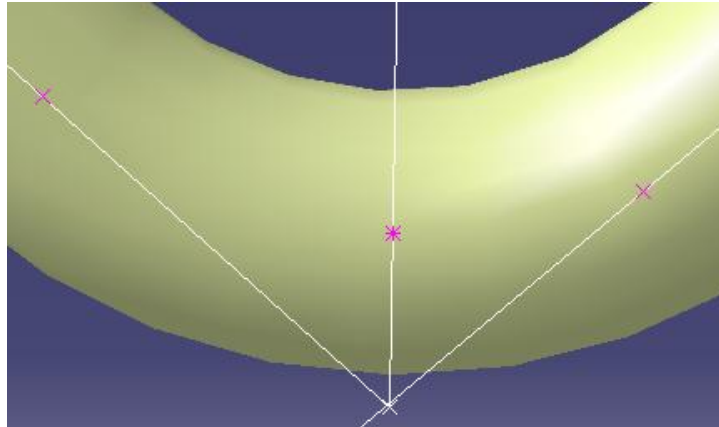


进入以下建模界面：

5.1 创建后稳定杆杆体

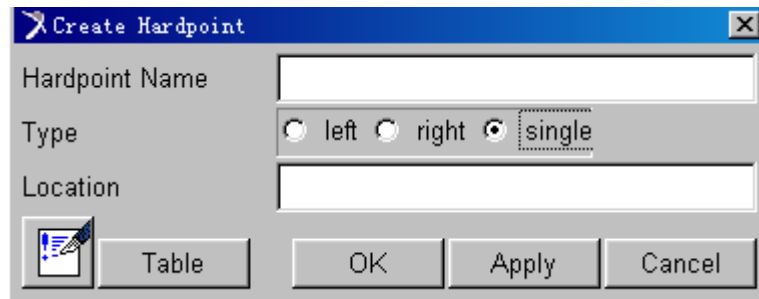
5.1.1 建立稳定杆中心线上的硬点

稳定杆为一根弯曲的杆子，在 adams 里建模时首先要输入稳定杆中心线上的若干个点，点的多少没有定论，一般在直线段上取较少的点，在弯角处取较多点，一般取三个，如下图所示。

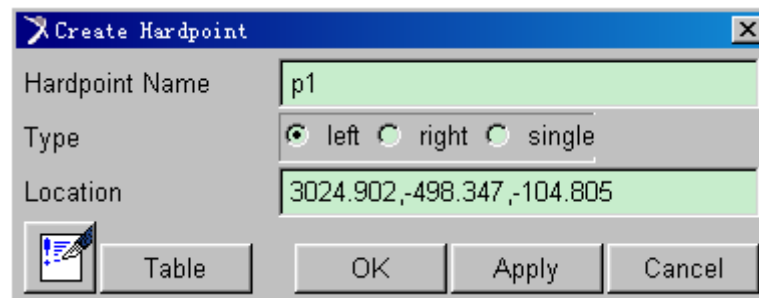


在建立稳定杆硬点时要在 Type 里选择 Left 属性，以使硬点左右对称，但是需要注意的是中间点的属性应该是 Single，否则稳定杆在仿真时会从中间断开。

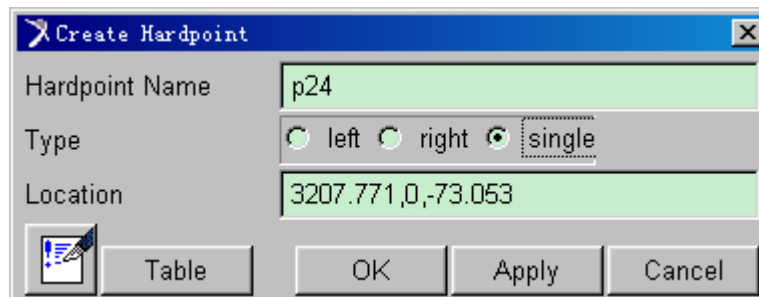
建中间硬点时如下图所示，选择 single



从菜单选择 Build > hardpoints > New，在以下出现的对话框里输入硬点名称及坐标值，除中间点的 Major Role 选 Single 外，其它点的 Major Role 均选择 Left,以稳定杆端头第一个点（p1）为例：



点击 Apply，依次按下表输入硬点 p2-p24 坐标，其中最后一点为中间点（p24），如下所示：

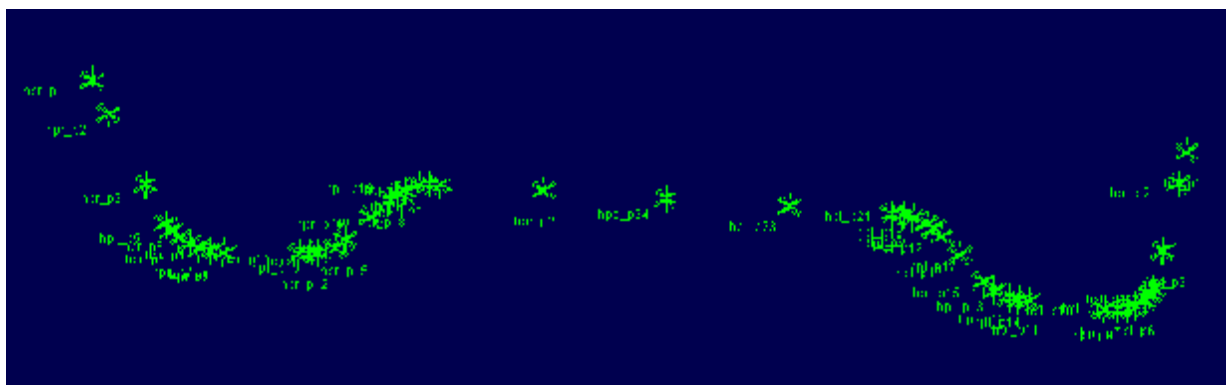


点击 OK。

前稳定杆所有硬点坐标如下表所示：

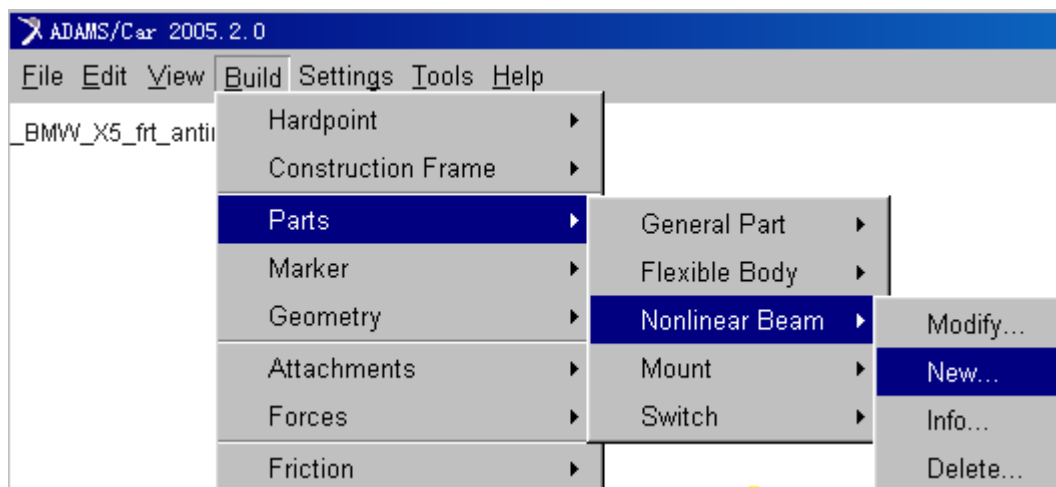
Hardpoint Modification Table				
	loc_x	loc_y	loc_z	remarks
hpl_p1	3024.902	-498.347	-104.805	(none)
hpl_p10	3260.902	-400.535	-126.988	(none)
hpl_p11	3258.448	-331.787	-124.599	(none)
hpl_p12	3258.094	-323.246	-124.242	(none)
hpl_p13	3256.968	-314.678	-123.104	(none)
hpl_p14	3255.132	-299.825	-118.502	(none)
hpl_p15	3247.446	-290.773	-113.48	(none)
hpl_p16	3231.866	-267.783	-97.732	(none)
hpl_p17	3220.691	-251.337	-86.498	(none)
hpl_p18	3216.158	-243.497	-81.939	(none)
hpl_p19	3213.491	-237.318	-79.253	(none)
hpl_p2	3070.311	-487.103	-109.464	(none)
hpl_p20	3209.915	-224.802	-75.645	(none)
hpl_p21	3208.595	-215.821	-74.305	(none)
hpl_p22	3208.198	-205.554	-73.888	(none)
hpl_p23	3207.998	-112.12	-73.513	(none)
hpl_p3	3168.717	-462.728	-119.141	(none)
hpl_p4	3223.296	-449.204	-124.508	(none)
hpl_p5	3233.54	-445.274	-125.472	(none)
hpl_p6	3242.697	-439.204	-126.255	(none)
hpl_p7	3250.85	-430.598	-126.853	(none)
hpl_p8	3255.776	-422.514	-127.125	(none)
hpl_p9	3259.332	-412.818	-127.201	(none)
hps_p24	3207.771	0.0	-73.053	(none)

点的标号从两边到中间依次递增，其中 hps_p24 为中间一点，各点输入 adams 后如下图所示：

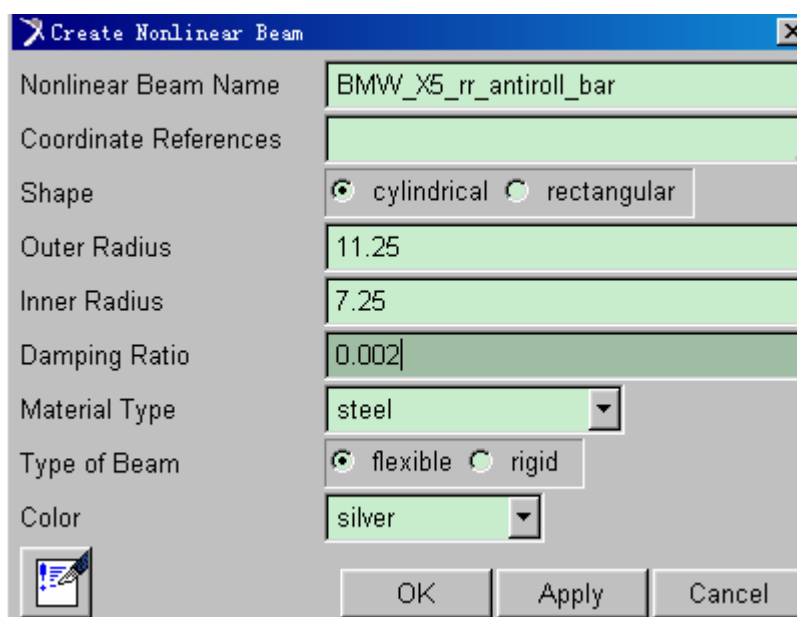


5.1.2 建立稳定杆 part

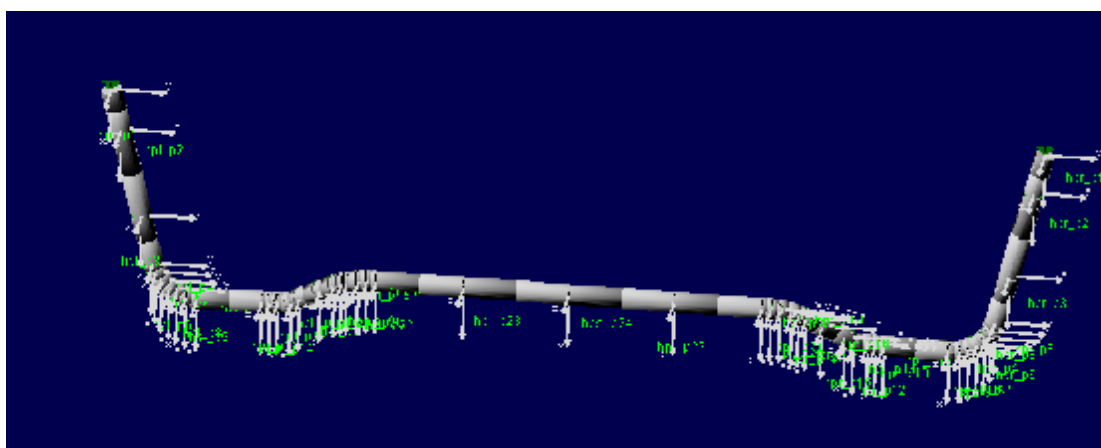
从菜单选择 Build > parts > Nonlinear Beam> New。



文本框设置如下图所示。在其中 coordinate References 中右击鼠标，选择 pick，在屏幕上从标号第一个点开始向中间依次选择，直至中间点，shape 选择 cylindrical，其余按下图所示填入：



硬点选择完毕后点击 OK，完成的稳定杆本体模型如下图所示：

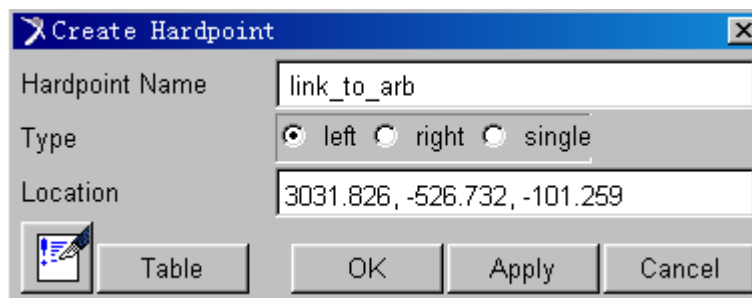


5.2 建立稳定杆连接杆模型

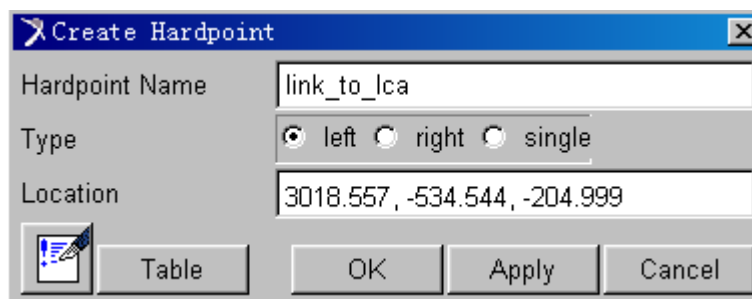
一般情况下常将稳定杆连接杆与稳定杆建立在一个模板里。

5.2.1 输入稳定杆连接杆上下两个硬点

从菜单选择 Build>Hardpoint>New，建立稳定杆连接杆与稳定杆球销点中心：



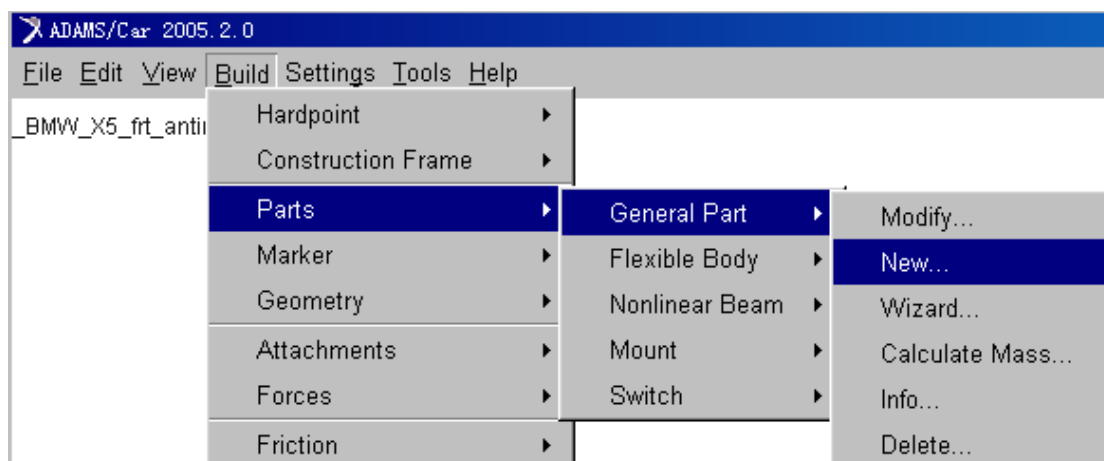
点击 Apply，修改上面的对话框内容，建立稳定杆连接杆与下控制臂球销点中心：



点击 OK。

5.2.2 建立稳定杆连接杆 part

从菜单选择 Build>parts>General part>New。



文本框设置如下：

Create General Part

General Part:

Type: ☒ left ☐ right ☐ single

Location Dependency:

Coordinate Reference #1:

Coordinate Reference #2:

Relative Location (%):

Orientation Dependency:

Orient using: ☒ Euler Angles ☐ Direction Vectors

Euler Angles:

X Vector:

Z Vector:

Mass:


Ixx:

Iyy:

Izz:

Off-Diagonal Terms: ☐

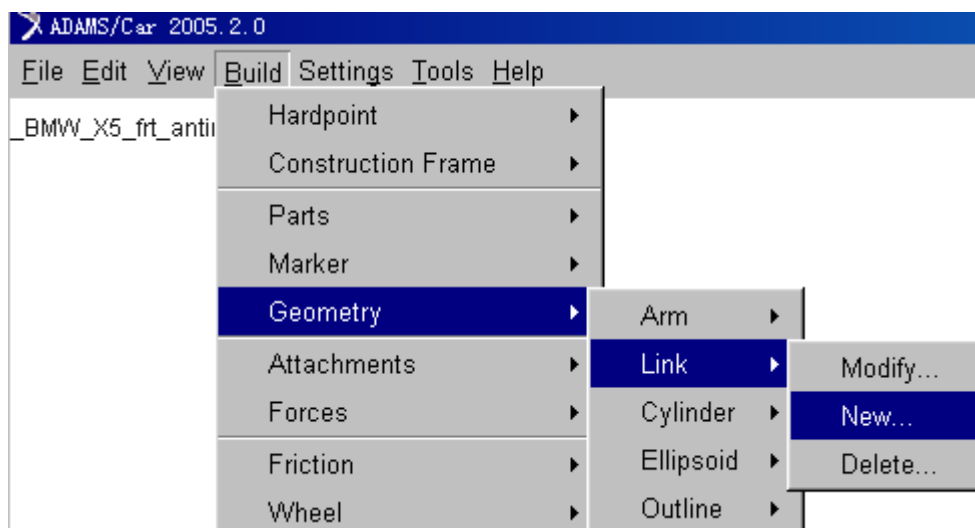
CM Location Relative to Part:



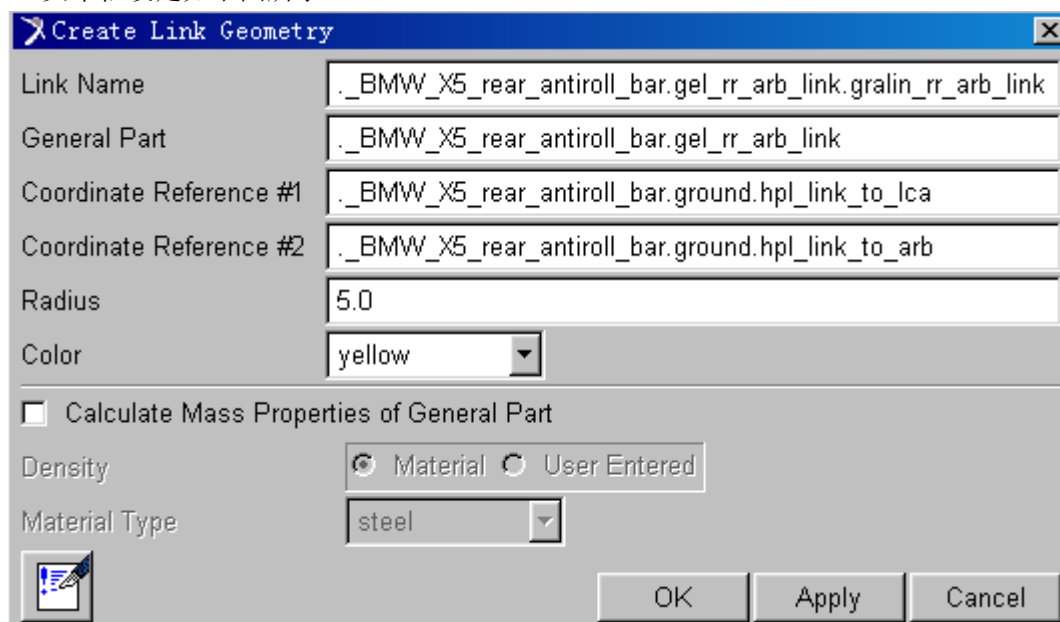
点击 OK。

5.2.3 建立稳定杆连接杆几何体

从菜单选择 Build>Geometry>Link>New。



文本框设定如下图所示：



点击 OK。

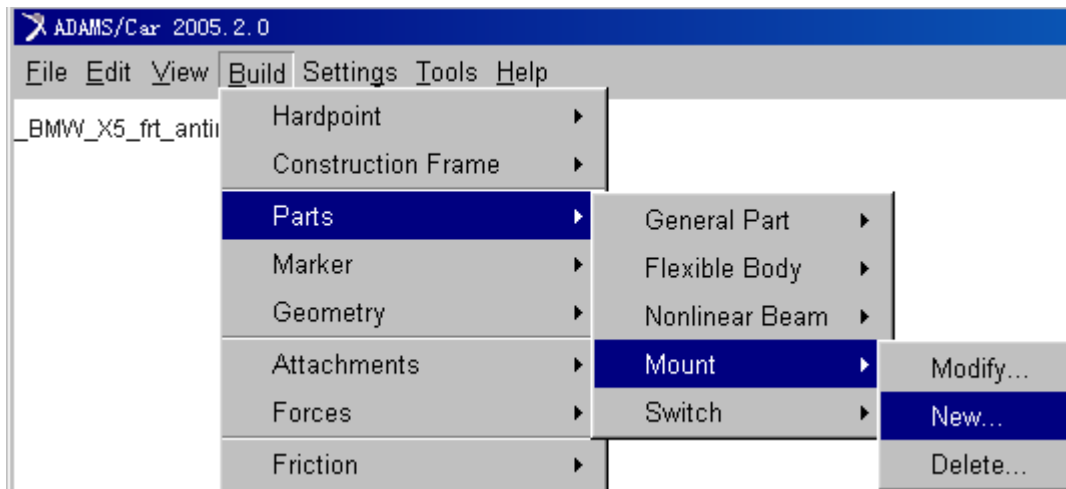
5.3 建立 mount part

Mount part 是 adams/car 里一个重要组成部分，在概论里已有介绍。它是各个 part 装配连接的媒介。装配有两个层次的含义：一是物理装配，各系统拼凑到一起；二是信息交换，这是真正意义上的装配，mount part 是一个中间替代物，在装配后将由其替代对象取代。

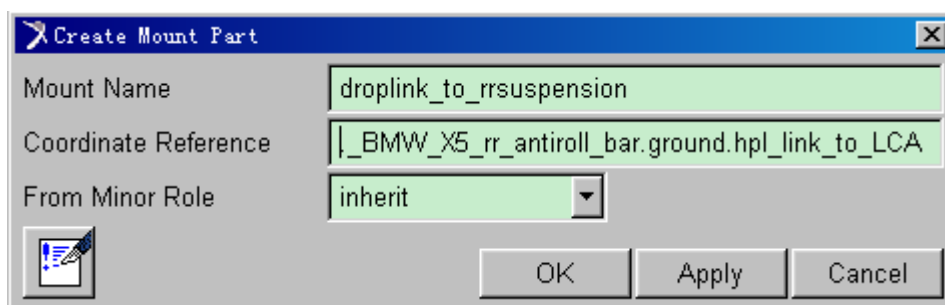
5.3.1 建立稳定杆与前悬架之间的 mount part

为了使稳定杆能与前悬架模型能够完成装配，需要建立一个 mount part，我们可将其建在稳定杆连接杆与下控制臂球销点处。

从菜单选择 Build>Parts>Mount>New



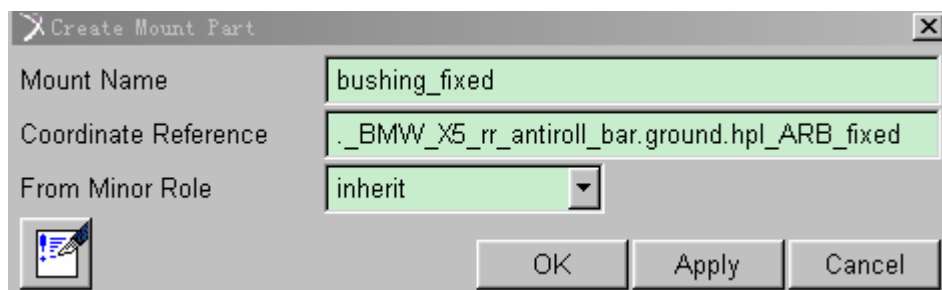
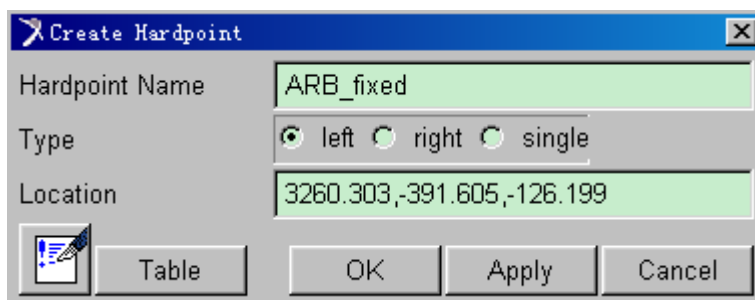
如下图所示：



点击 OK。

5.3 2 建立稳定杆与前副车架之间的 mount part

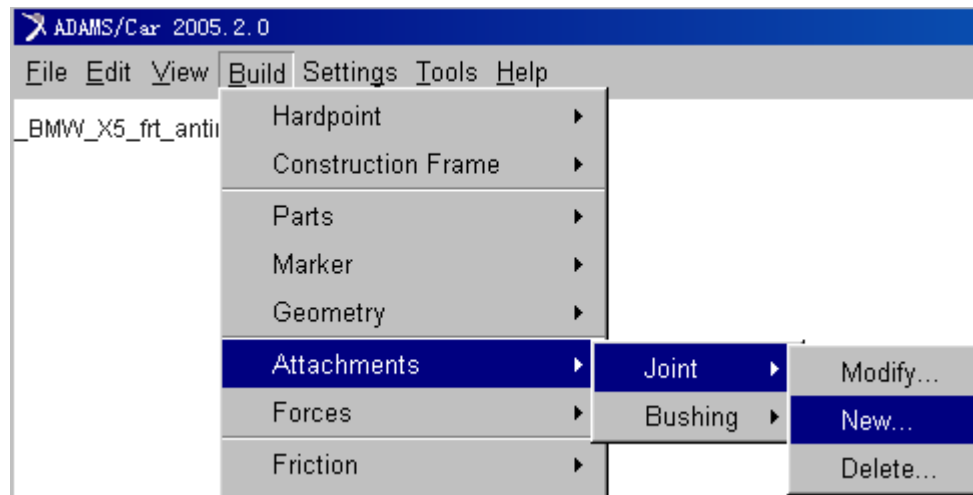
步骤同上，如下图所示：



5.4 创建部件之间的连接

5.4.1 在 droplink 与稳定杆之间建立球副

从菜单选择 Build>Attachments>Joint>New。



设置对话框如下：

Create Joint Attachment

Joint Name: link_to_arb

I Part: ._BMW_X5_rr_antiroll_bar.gel_droplink

J Part: ._BMW_X5_rr_antiroll_bar.nrl_1_BMW_X5_rr_antiroll_bar

Type: ☒ left ☐ right ☐ single

Joint Type: spherical

Active: ☒ always ☐ kinematic mode

Location Dependency: Delta location from coordinate

Coordinate Reference: ._BMW_X5_rr_antiroll_bar.ground.hpl_link_to_ARB

Location: 0,0,0

Location in: ☒ local ☐ global

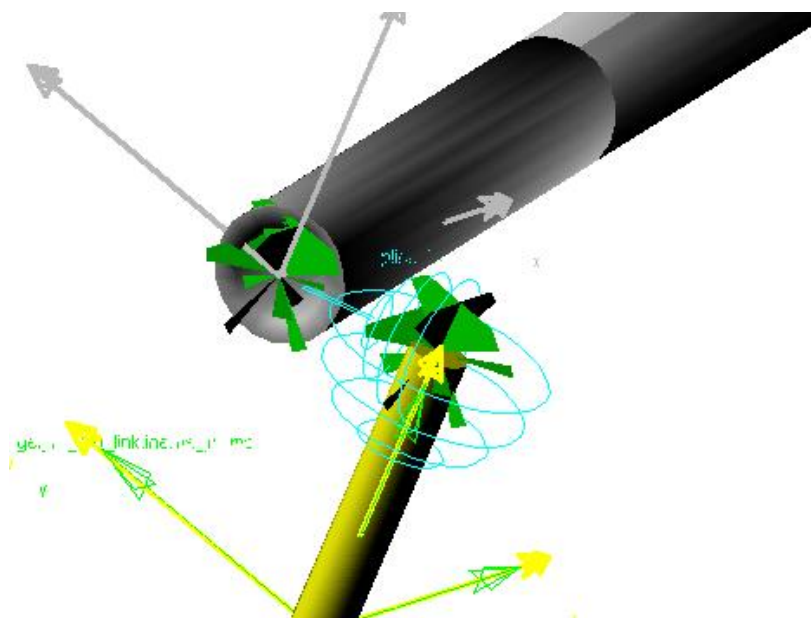
Orientation: Using Two Axes

I-Part Axis: ._BMW_X5_rr_antiroll_bar.ground.hpl_link_to_ARB

J-Part Axis: ._BMW_X5_rr_antiroll_bar.ground.hpl_p1

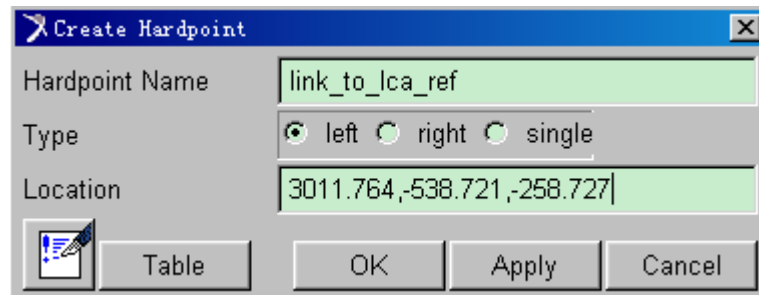
OK Apply Cancel

点击 Apply。



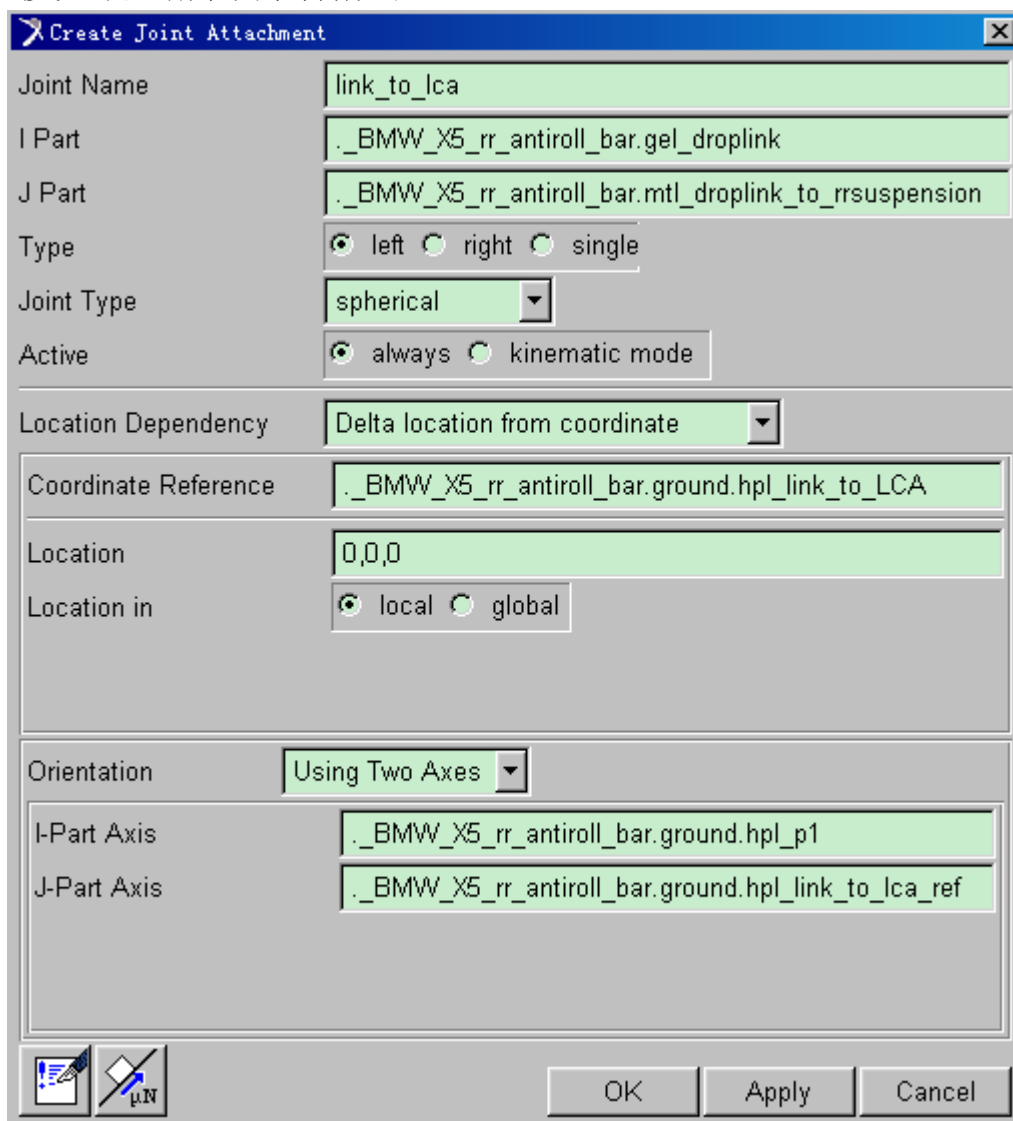
5.4.2 在 droplink 与 Mount part 之间建立球副

创建该球副轴线参考点：

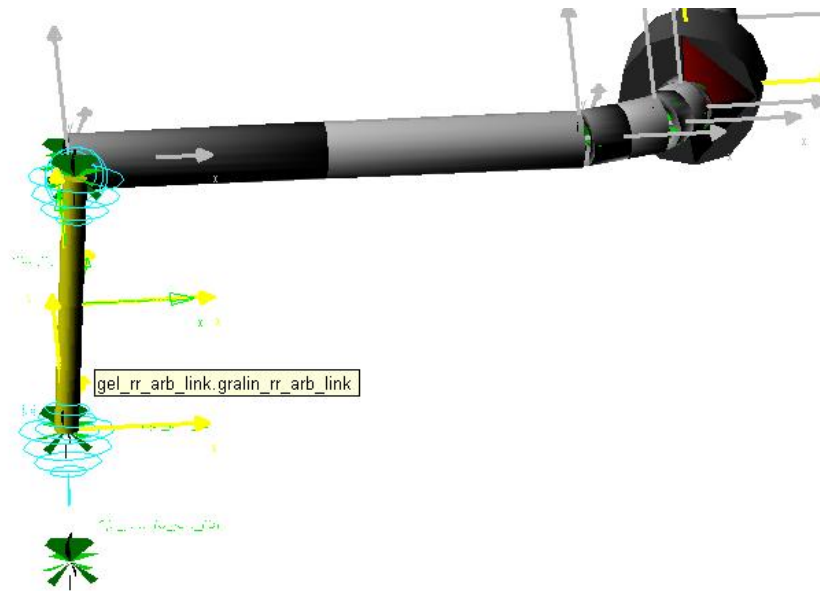


点击 OK。

修改上面运动副对话框内容如下：

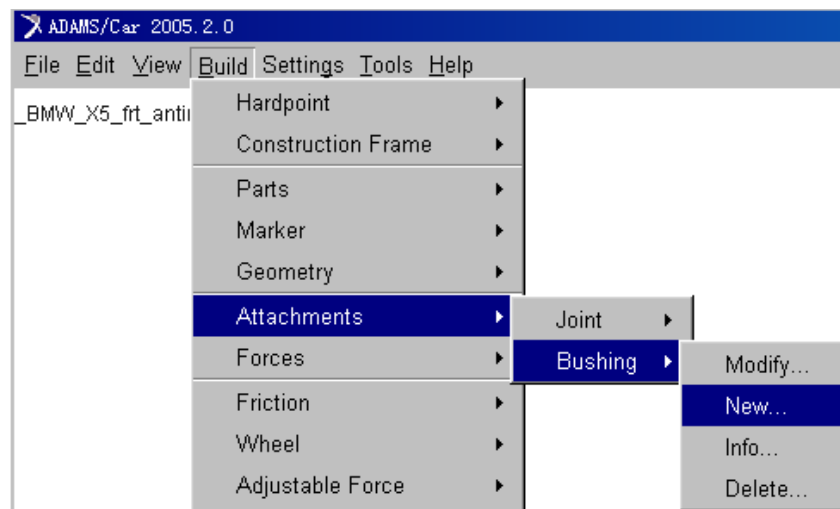


点击 OK。



5.4.3 在稳定杆与副车架之间建立橡胶衬套




从下拉菜单选择 **Build>Attachments>Bushing>New**。



设置对话框如下：

Create Bushing Attachment

Bushing Name	rr_arb_fixed
I Part	._BMW_X5_rear_antiroll_bar.nrl_5_rr_arb
J Part	._BMW_X5_rear_antiroll_bar.mtl_arb_bushing_mount
Type	<input checked="" type="radio"/> left <input type="radio"/> right <input type="radio"/> single
Inactive	<input checked="" type="radio"/> never <input type="radio"/> kinematic mode
Preload	0,0,0
Tpreload	0,0,0
Offset	0,0,0
Roffset	0,0,0
Geometry Length	30.8
Geometry Radius	28.0
Property File	mdids://acar_shared/bushings.tbl/mdi_0001.bus
Location Dependency	Delta location from coordinate
Coordinate Reference	._BMW_X5_rear_antiroll_bar.ground.hpl_ARB_fixed
Location	0, 0, 0
Location in	<input checked="" type="radio"/> local <input type="radio"/> global
Orientation Dependency	User entered values
Orient using	<input checked="" type="radio"/> Euler Angles <input type="radio"/> Direction Vectors
Euler Angles	0, 90, 0
X Vector	1.0,0.0,0.0
Z Vector	0.0,-1.0,0.0

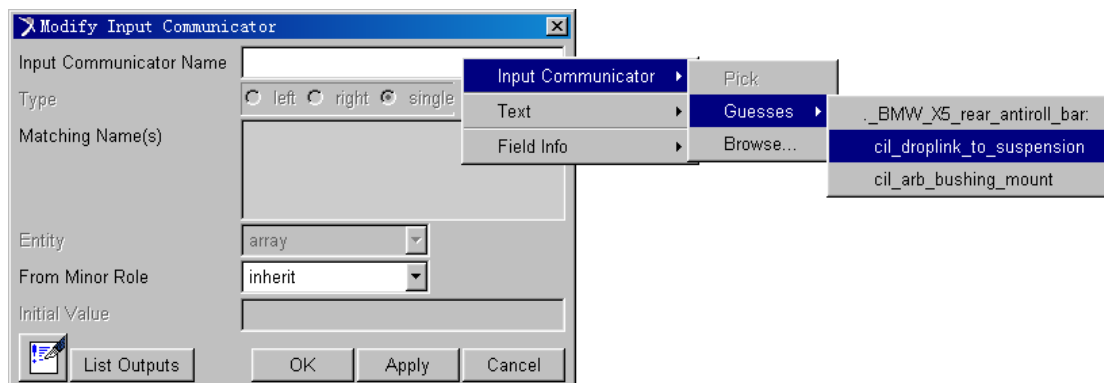
OK Apply Cancel

点击 OK，完成的衬套如下图所示：

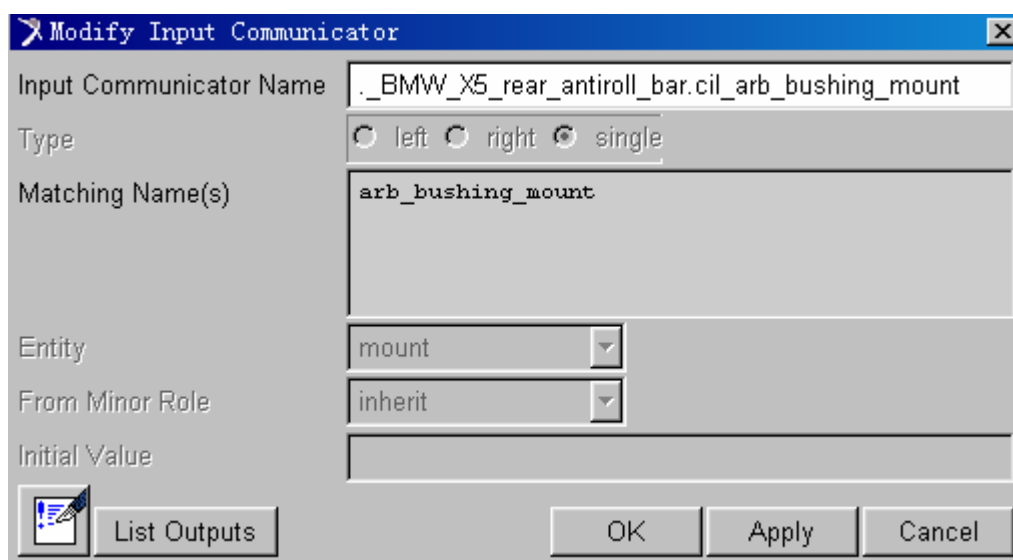
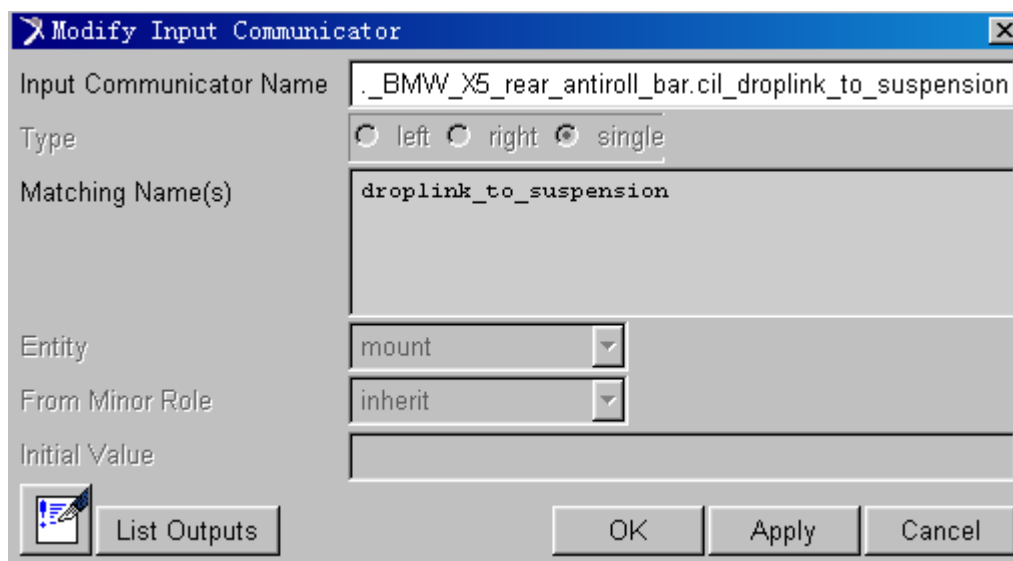


5.5 建立 input communicator

稳定杆需要建立的 input 类型的通讯器一般不用自己去建立，因为每建一个 mount part 会自动产生一个 input 的通讯器，已建立的 input 通讯器如列表所示：

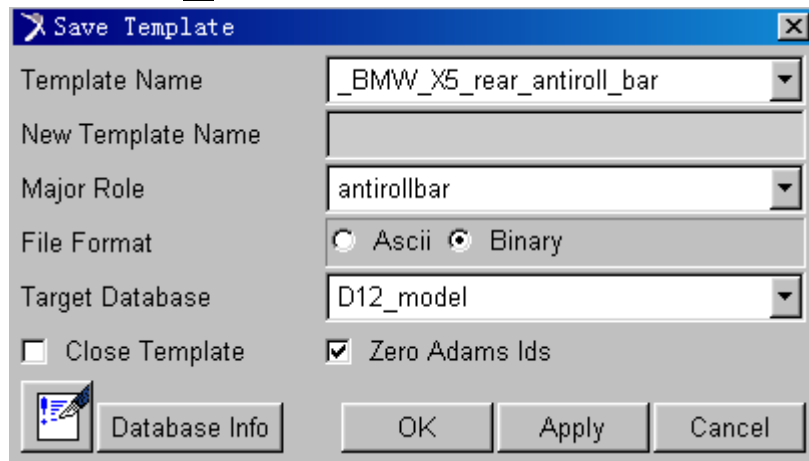


具体通讯器内容如下所示



5.6 保存模型

从下拉菜单选择 File>Save As, 在出现的对话框里设定新的模板名称及目标数据库。



点击 OK 完成模板文件保存。